

**ROUTING WARNET DAN GAME ONLINE DI MITHA.NET
MENGUNAKAN DUA LINE SPEEDY DENGAN MIKROTIK**



PUBLIKASI ILMIAH

Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi
Strata I pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Oleh:

ADEFLAN FADHAR DWI ANANTA

Pembimbing I : Fajar Suryawan, S.T.,M.Eng.Sc,Ph.D

Pembimbing II : Dedi Ari Prasetya, S.T

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2013

HALAMAN PENGESAHAN

Publikasi Ilmiah dengan judul :

**ROUTING WARNET DAN GAME ONLINE MENGGUNAKAN
DUA LINE SPEEDY DENGAN MIKROTIK**

dipersiapkan dan disusun oleh

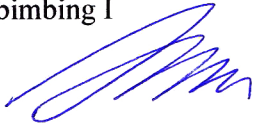
Adefian Fadhar Dwi Ananta

NIM : L200080025

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 29 Januari 2003

Pembimbing I



Fajar Suryawan, S.T.,M.Eng.Sc,Ph.D

Pembimbing II



Dedi Ari Prasetya, S.T

Publikasi Ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar sarjana

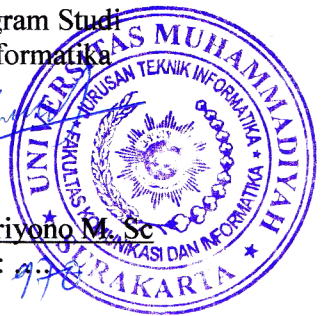
Tanggal

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Dr. Heru Supriyono M. Sc

NIK : 4.3.76



ROUTING WARNET DAN GAME ON LINE MENGGUNAKAN DUA LINE SPEEDY DENGAN MIKROTIK

Adefian, Fajar Suryawan, Dedy Ari

Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email : adefian37@gmail.com

Keterbatasan bandwidth yang ditawarkan oleh ISP di Indonesia, terutama di daerah Baturetno Wonogiri adalah kendala dirasakan oleh pengusaha dan Gamenet Warnet dengan jumlah klien PC lebih dari 25 unit. Hal ini terjadi karena aplikasi internet dan game online yang paling membutuhkan kestabilan bandwidth yang tepat untuk digunakan. Dengan menggunakan dua jalur ISP dan pemisahan antara jalur game dan browsing diharapkan dapat memenuhi kebutuhan bandwidth dari semua PC klien yang ada. Untuk jalur game akan menggunakan jalur modem 2 dan selain jalur game menggunakan modem 1. Ini bertujuan agar latency ke jalur game kecil. Sehingga pengguna game tidak terganggu dengan putus putus saat bermain game atau yang disebut lag. Untuk pembagian bandwidth setiap client diberi bandwidth sebesar 512 Kbps agar bandwidth dapat dinikmati client secara merata. Dengan konfigurasi seperti ini akan mendapatkan latency dibawah 100

.

Kata kunci: Internet, Bandwidth, Routing, Mikrotik.

I. PENDAHULUAN

Mitha.net adalah salah satu unit usaha warnet dan game.net yang berada di Baturetno Wonogiri, dengan jumlah pc *client* mencapai 25 unit. Besarnya minat dan antusias konsumen yang rata-rata berusia pelajar menjadikan kebutuhan akan kenyamanan saat bermain *game online* merupakan tolak ukur daya saing dalam kegiatan usaha.

Mitha.net menggunakan satu *line* speedy sebesar 3 Mbps. Permasalahan yang terjadi disaat beberapa *client* warnet *download* atau *streaming* maka *client* game terjadi putus-putus saat bermain game atau sering disebut dengan *nge-lag*. Ini tentu mengganggu kenyamanan pelanggan. Sehingga penggunaan dua *line* ISP dari Telkom Speedy menjadi pilihan. Untuk memenuhi kebutuhan dalam

hal kenyamanan koneksi internet, dibutuhkan pengaturan *Bandwidth* yang seimbang antara *game*, *streaming*, *download* dan *browsing* sehingga harus ada pengaturan khusus dalam routing.

Dari permasalahan diatas maka dilakukan penelitian tentang Routing Warnet dan Game *Online* di Mithanet Menggunakan 2 *line* Speedy dengan Mikrotik. Dengan adanya masalah tersebut diharapkan dapat menjadi sistem yang lebih baik dan terarah dari sistem sebelumnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1. Telaah Penelitian

(Putra F. A, 2011) telah melakukan penelitian yang berjudul “Management dua *line* ISP menggunakan *Routerboard* Mikrotik pada Warnet dan Gamenet” (Study

kasus Warnet dan Gamenet SPEED.NET Muntiran) pada penelitian tersebut menjelaskan metode dua *line* ISP yang digunakan adalah Loadbalance, yaitu dengan membagi yang digunakan berdasarkan NTH pada mangle yang di terapkan.

Pada penelitian ini akan mengelompokan beberapa IP lokal ke dalam satu *line* sehingga tidak akan terjadi pemadatan *trafik* yang bisa mengakibatkan *nge-lag* atau game putus putus.

2.2.LANDASAN TEORI

2.2.1 Router Mikrotik

(Mikortik.co.id, 2012) MikroTik RouterOS™ adalah sistem operasi dan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menjadikan komputer menjadi router network yang handal, mencakup berbagai fitur yang dibuat untuk ip network

dan jaringan wireless, cocok digunakan oleh ISP dan provider hotspot.. Adminstrasinya bisa dilakukan melalui Windows application (WinBox).

2.2.2 IX dan IIX

IX adalah koneksi yang menghubungkan ISP ke internasional.

IIX adalah singkatan dari Indonesia Internet Exchange, fungsi utamanya adalah menghubungkan satu ISP ke ISP yang lainnya di Indonesia. Jadi dari ISP di Indonesia ke ISP yang lainnya di Indonesia tidak perlu lagi menggunakan jalur luar negeri.

2.2.3 Nice.rsc

Adalah kumpulan beberapa IP address IIX yang terdpat dalam Mikrotik.

2.2.4 Latency

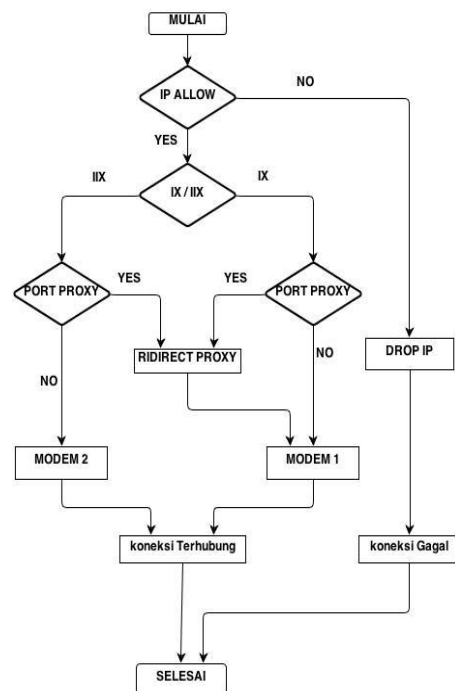
Latency merupakan jumlah waktu yang dibutuhkan paket data untuk berpindah di seluruh koneksi jaringan.

Ketika sebuah paket sedang dikirim, ada "laten" waktu, ketika komputer yang mengirim paket menunggu konfirmasi bahwa paket telah diterima.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian mengkonfigurasi loadbalancing dengan menggunakan dua *line speedy* melalui beberapa proses, hal ini dilakukan supaya sistem yang dihasilkan lebih baik sesuai dengan tujuan dari pembuatan sistem.

Perancangan konfigurasi *router*.



Dari diagram diatas dapat dijelaskan alur dari konfigurasi *router* mikrotik. Pertama kali client akan meminta koneksi internet, *router* akan menganalisa apakah *ip address* sesuai dalam konfigurasi yaitu IP 192.168.3.0 – 192.168.3.26 dan 192.168.3.30 digunakan sebagai *gateway*. Apabila *router* tidak menerima alamat IP sesuai dengan konfigurasi maka akan di *drop list* dan tidak akan bisa menggunakan koneksi internet atau pun terhubung.

Setelah selesai pengecekan IP selesai maka *router* akan menganalisa alamat tujuan *client*, apakah akan menuju koneksi IIX (lokal) atau menuju ke koneksi internasional. Jika menuju koneksi IIX maka akan di arahkan ke *modem 2* dan apabila menuju koneksi IX maka akan di atur menggunakan *modem 1*. Setelah selesai, *router* dikonfigurasi apabila koneksi IIX tetapi menggunakan port 8080,80,3128 maka akan di alihkan menuju *modem 1*. Dan selain *port* itu akan menggunakan *modem 2*. Ini bertujuan agar beban *latency* di *modem 2* tetap stabil dan diatur hanya digunakan untuk jalur game, agar disaat *client* menggunakan game tidak terjadi *nge-lag* atau putus putus.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

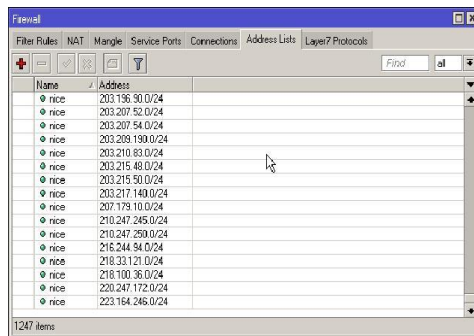
4.1 Pemisahan jalur IX dan IIX

Melakukan manajemen kepada

kedua *line* ISP yang digunakan agar tidak terjadi pemadatan traffic pada *modem 2*, maka langkah pertama yang dilakukan adalah menandai paket data dari LAN untuk dibagi menjadi 2 *route* atau jalur. Dengan pengaturan semua IP lokal masuk kedalam *modem 2* yaitu dengan memasukan file *nice.rsc* kedalam mikrotik *Routerboard* 450G. Yang sebelumnya di didownload pada <http://www.mikrotik.co.id/getfile.php?nf=nice.rsc> .

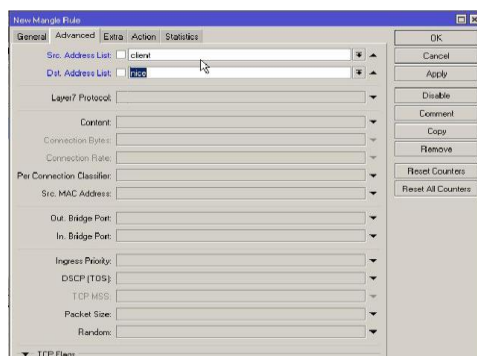
Masukan file *nice.rsc* kedalam mikrotik pada menu file. Kemudian klik new terminal ketik *import nice.rsc*

Jika di dalam terminal terdapat tulisan Script file loaded successfully maka langkah memasukan *nice.rsc* telah berhasil.



4.2 Pemilihan jalur dari client menuju IP IIX

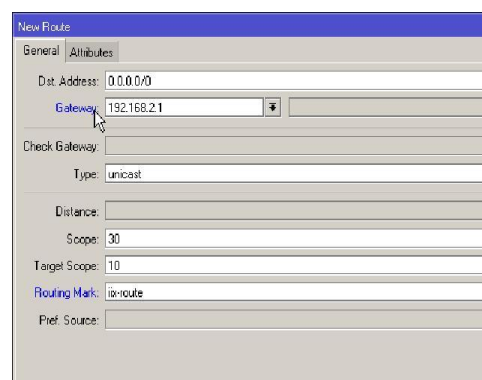
Pada penelitian akan mengalihkan permintaan client yang menuju server lokal yang sudah dimasukan pada *nice.rsc* tadi. Dengan cara klik IP *firewall mangle* kemudian *advance*. Pada nama *src address* pilih client dan *dst address* pilih nice kemudian klik menu *action* pilih mark routing pada new mark routing beri nama iix route



4.3 Pengalihan koneksi IIX

menggunakan Modem 2

selesai mengalihkan permintaan client yang menuju server lokal dengan menggunakan nice. Membuat jalur untuk menggunakan jalur *gateway modem 2*.



Klik IP route kemudian New route pada *routingmark* pilih iix-route yang telah dibuat tadi kemudian masukan *gateway* 192.168.2.1.

4.4 Trafick local

Trafick download sever local, pada mikrotik akan meenggunakan *modem* 2.

Traceroute (Running)

Traceroute To: 204.13.160.107

Packet Size: 56

Timeout: 1000 ms

Protocol: icmp

Port: 33434

Src. Address:

Interface:

DSCP:

Routing Table:

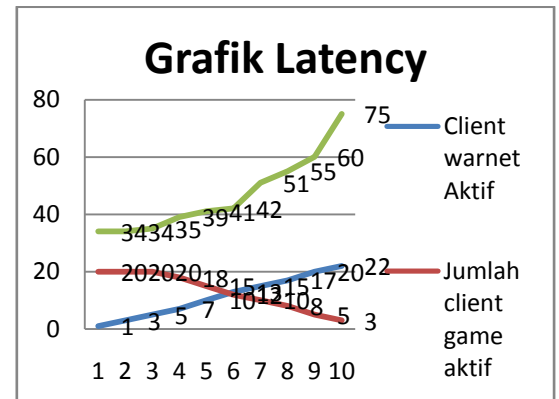
#	Host	Time 1	Time 2	Time 3	Status
0	192.168.2.1	1ms	1ms	1ms	
1	180.246.106.1	34ms	34ms	33ms	
2	125.160.111.209	33ms	65ms	34ms	
3	61.94.114.121	49ms	43ms	43ms	
4	180.240.128.226	83ms	63ms	64ms	<MPLS L=18033...
5	180.240.128.225	140ms	211ms	76ms	
6	116.51.26.33	261ms	259ms	312ms	
7	129.250.6.104	254ms	254ms	345ms	<MPLS L=318448...
8	129.250.5.4	248ms	254ms	399ms	<MPLS L=634626...
9	129.250.2.2	273ms	257ms	249ms	<MPLS L=444065...
10	129.250.3.201	268ms	263ms	263ms	<MPLS L=755761...
11	129.250.4.10	244ms	347ms	249ms	

Pengujian pertama 1 client warnet dan 20 client game yang aktif maka latency sebesar 34. Dan terjadi perubahan latency yang sangat besar pada saat 15 client warnet dan 10 client game aktif secara bersama sama. Latency sebesar 51. Dan latency akan meningkat apabila semakin banyak client warnet yang aktif.

Hasil penelitian terlihat bahwa latency kurang dari 100. Maka client tidak akan mengalami masalah lag atau putus putus saat bermain game, sedang kan client warnet akan mendapat bandwidth secara merata.

V. KESIMPULAN

Dilihat dalam grafik akan terlihat seperti Gambar 4.18.



Gambar 4.18 Grafik latency.

Grafik diatas dapat disimpulkan bahwa semakin banyak pengguna warnet yang aktif maka latency akan terus meingkat. Ini disebabkan beberapa client melakukan download atau mengkases ke beberapa situs yang mengakibatkan trafik menjadi padat sehingga latency menjadi naik.

Berdasarkan uraian pada bab-bab sebelumnya dapat disimpulkan mengenai Routing Warnet dan Game *Online* di Mithanet Menggunakan 2 line Speedy dengan Mikrotik sebagai berikut :

Cara penganggabungan dua line yaitu untuk modem 2 hanya dikususkan jalur game.

Memisahkan jalur lokal dan internasional dengan cara memasukan nice ke dalam mikrotik.

Nice dapat didownload pada web mikrotik. Nice merupakan kumpulan IP lokal sehingga memudahkan kita pada pengaturan routing.

Untuk pembagian bandwith setiap client dilimit sebesar 512 Kb agar beberapa client dapat bandwith secara merata. Pada pengaturan game modem 2 pada terdapat filter yaitu port 80, 8080 , dan 3128 diblok dan akan dialihkan menuju modem 1.

DAFTAR PUSTAKA

Pujiarto. Bambang. 2010. *Implementasi Mikrotik pada sebuah router internet dengan dua jalur ISP*. Yogyakarta :Amikom

Id.wikipedia.org/wiki/ penghalah diakses pada 2 Desember 2012

Komputer Wahana (2010) *Cara mudah membangun jaringan komputer dan internet*. Jakarta Selatan : Media Kita

Putra F. A. 2011.*Management dua line ISP menggunakan Routerboard Mikrotik pada Warnet dan Gamenet (Study kasus Warnet dan Gamenet SPEED.NET Muntilan)*. Yogyakarta :Amikom

Samyudin M 2010. *60 Menit Belajar Monitoring jaringan*. Clementi Bukitpanjang ; bukudigital 2010.

Sunarto . 2010 *.Teknologi dan Informasi SMP VII* . Bekasi : Grasindo

Simple Queue, Memisah Bandwidth Lokal dan Internasional.
http://www.mikrotik.co.id/artikel_lihat.php?id=23. Diakses pada tanggal 25 November 2012

Speedtest.net – The Global Broadband Speed Test. <http://Speedtest.net> diakses pada tanggal 02 Desember 2012.